

いきいき栄養学講座における弁当持ち寄り講座は 受講生のバランス型紙習得度の判定に有効である

平川智美, 梅崎絹恵, 武田 陽, 松井朋美, 鈴木秋子,
尾崎悦子, 増村美佐子, 小西すず, 鈴木一永

緒言

栄養クリニックでは、1990年から中高年肥満女性を対象に「いきいき栄養学講座」(以下、講座という)を開講しており、これまで受講生の75%が5%以上の体重減少を達成してきた¹⁻⁴⁾。講座では、「バランス型紙」(図1)(以下、型紙という)を用いた食事指導(5回シリーズ/6カ月間)を行っている。型紙とは、中高年女性が容易におおよそ1食5点400kcalの献立を立てられるように簡略化を図った献立作成ツールである³⁾⁵⁾。同時に、型紙に沿った食事の実践ができているかどうか、受講生自ら常に評価することができるように、「過

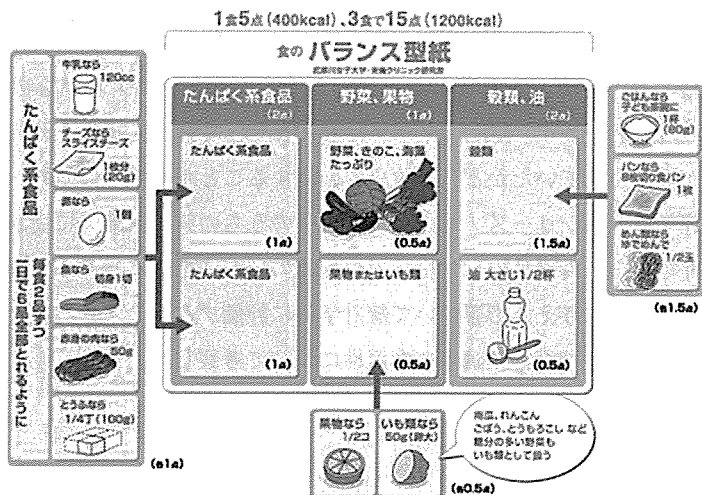


図1 バランス型紙

不足チェック法」という簡便な食事バランス評価方法を提供している⁵⁾⁶⁾。この方法を用いれば、受講生は、型紙に示されている「たんばく系食品」「野菜」「果物・いも類」「穀類」「油」の5項目について、自ら「不足」「適量」「過剰」の3段階評価を行うことが可能である⁵⁾⁶⁾。また受講生は、講座各回に、肥満の改善に関する講義を受けた後、講座の一部としての昼食会で、型紙に沿って作られた理想的献立を実際に食する機会を与えられる⁷⁾。さらに講座ではその他にもいくつかのメニュー（実際に調理したもの）を用いて、型紙の使い方と過不足チェック法による食事バランスの評価を繰り返しトレーニングしている。

このような学習と実践の繰り返しにより、受講生の食事は、講座に出席する毎に常に改善されており、実際に受講生は、普段の食事を型紙に忠実な献立、すなわち過不足チェック法による評価がすべて「適量」であるものを作ることが出来るようになっていくと期待される。これまでに、栄養クリニックでは、前述のトレーニングにより受講生の食生活が改善していくことを報告してきたが³⁾、食事記録は受講生が自ら献立・分量・点数を記入したものであるため、実際に出来上がった食事が本当に型紙に沿ったものであったかどうか、文字による記録の分析だけでは確実に判断することは難しい。そこで、全5回の講座中、第4回講座に、受講生が実際に作成した弁当を持参し、講座スタッフにより、直接、過不足チェック法による評価を受けることが出来る回を設けている⁸⁾。このことにより、講座スタッフはもとより、受講生自身も、型紙に沿った食事が実践出来ていたかどうか改めて確認することが出来るのである。

本研究では5回シリーズ/6カ月間の講座のうちの第4回講座に受講生が持参した弁当から、受講生の日常生活での型紙の理解度をチェックし、その理解度が体重減少率に与えた影響について統計学的に評価するものとした。またそのことにより、弁当持ち寄り講座の有用性について考察した。

方法

本研究の対象は、栄養クリニックが2008年10月から2010年3月の間に開催し

[illegible]

弁当記録（図3）の点検覧（図3の↑の部分）には、受講生自らが、自宅にて（提出前に）過不足チェック法を用いて弁当の評価を行った結果を記入した。本研究では、図2のような写真と図3のような記録を見て、筆者が改めて、受講生の用いた判定基準と同じ基準（表1）により、「たんぱく系食品」「野菜」「果物・いも」「穀類」「油」の5項目についてそれぞれ、「不足」・「適量」・「過剰」の3段階評価を行った。

- 101 -

表1 本研究における過不足チェック法の判定基準

食品項目	判定基準（1点=80kcal）		
	不足（点）	適量（点）	過剰（点）
たんぱく系食品	<2.0	2.0	2.0<
野菜	<0.5	0.5≤	
果物・いも	<0.5	0.5	0.5<
穀類	<1.5	1.5	1.5<
油	<0.5	0.5	0.5<

あるいは「過剰」が発見された群の2群を設け、前者を「一致群」、後者を「不一致群」と定義した。講座各回に測定した体重から、第4回講座までの体重減少率を求め、一致群と不一致群の体重減少率の差異について統計学的に比較検討した。

また、講座では、食品の選択について、「たんぱく系食品」は1.0点相当の食品を2品目選んで2.0点、「果物・いも類」はどちらか1品目で0.5点、「油」は大さじ半分で0.5点と指導した。しかしながら、実際の食生活では、これらの食品について、目標とする品目数より多い種類を少量ずつ組み合わせてしまい、その結果、使用量の把握が曖昧になり、型紙の基準からはずれてしまう（過不足チェック法により、過剰や不足と判定される）可能性が大きくなる⁸⁾。そこで本研究では、一致群と不一致群において受講生の自己評価と筆者による評価に差異が生じた原因を調べるため、弁当に用いた食品の中で過不足チェック法における「適量」の基準範囲からはずれやすい⁸⁾「たんぱく系食品」「果物・いも類」が持参した弁当の中にそれぞれ何品目存在したか、また、弁当を作るに際し「油」が何箇所に使用されていたか、弁当の写真と、弁当記録用紙に記載された献立名・材料・分量を基に筆者が判定し、「たんぱく系食品」と「果物・いも類」の品目数、および「油」の使用箇所について、一致群と不一致群で、どのように異なっていたか次のようにして検討した。

「たんぱく系食品」には肉・魚・豆腐・牛乳・卵・チーズがあり、講座では、

肉と卵などのように、毎食2品目各1.0点ずつで2.0点になるように選択するよう指導した。本研究では、例えば、持参した弁当の中にチーズ・魚・卵の3品目使用されていた場合には「3種類」と判定した。また、「果物・いも類」は、果物全般といも類と根菜類（ゴボウ・レンコンなど）と枝豆・トウモロコシ・カボチャなどの中から1品目選択するように指導した。受講生が、りんごとさつま芋を使用していた場合には「2種類」と判定した。一方、「油」はバターや食物油、ごまなどの種類に関係なく、どこか1箇所に大さじ半分使用することと指導した。弁当に含まれる料理全ての中で、使用していた油の箇所をカウントし、例えば、卵焼きといんげんのソテーに食物油、ご飯の上にゴマを使用していた場合には、たとえ、それらを合わせて0.5点程度であったとしても「3箇所」と判定した。

前述のようにして判定した「たんぱく系食品」「果物・いも類」の種類、および「油」の使用箇所について、一致群・不一致群間の差異を統計学的に検討した。

しかしながら、このような検討によってもなお、不一致群に分類された者が何故、不一致群と判定されたのかという具体的理由については明確に提示できないため、不一致群に分類された各々のケースについて、過不足チェック法による判定結果と「たんぱく系食品」「果物・いも類」の品目数（種類）・「油」の使用箇所（箇所）を併せて、個々にその問題点を解析した。

結果

過不足チェック法による受講生の弁当自己評価と、筆者による再評価の判定が5項目すべて「適量」であった群（一致群）と、受講生の自己評価では全て「適量」であったが、筆者による評価で5項目中1項目でも「不足」あるいは「過剰」が発見された群（不一致群）、それぞれの第4回講座までの体重減少率を図4に示した。

一致群・不一致群はそれぞれ16名・19名で、年齢はそれぞれ 60.9 ± 9.3 歳・

61.1±5.2歳、BMIはそれぞれ27.2±3.2kg/m²・26.0±2.9kg/m²で、初回講座の身体的特徴には両群間に有意差は認められなかった。また、体重減少率はそれぞれ6.5±2.6%・4.4±2.3%で、一致群の体重減少率が有意に大きかった(p<0.05)。

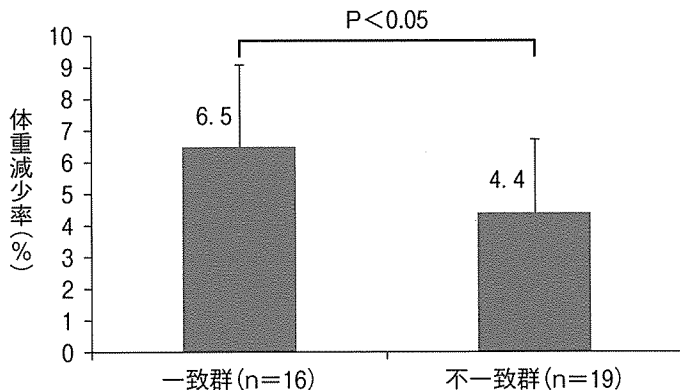


図4 第4回講座までの体重減少率

「たんぱく系食品」と「果物・いも類」の品目数（種類）をそれぞれ表2と表3に、「油」の使用箇所（箇所）を表4に示した。「たんぱく系食品」と「果物・いも類」の品目数には、両群間に有意差は認められなかった。一方、「油」の使用箇所は、一致群が不一致群に比べて有意に少なかった。

不一致群に分類された19名（ケース1～19）について、それぞれの「たんぱく系食品」「果物・いも類」「油」についての過不足チェック法による評価結果と、「たんぱく系食品」「果物・いも類」の品目数（種類）・「油」の使用箇所（箇所）についての一覧を表5に示した。「油」の使用量が「適量」であり、かつ1箇所であった受講生は3名（ケース7・13・16）であったが、これらにおいては、「たんぱく系食品」を使用した量が「不足」あるいは「過剰」と判定されたために、不一致群に分類されたことが分かった。また、「油」の使用量は0.5点で「適量」であったとしても、「油」の使用箇所が1箇所でなかった3名（ケー

表2 たんぱく系食品の品目数

	たんぱく系食品		有意差
	一致群 (n=16)	不一致群 (n=19)	
品目数 (種類)	2.5±0.9	2.6±0.8	n.s.

表3 果物・いも類の品目数

	果物・いも類		有意差
	一致群 (n=16)	不一致群 (n=19)	
品目数 (種類)	1.7±1.1	1.5±0.8	n.s.

表4 油の使用箇所

	果物・いも類		有意差
	一致群 (n=16)	不一致群 (n=19)	
使用箇所 (箇所)	1.8±0.6	2.3±0.9	p<0.05

ス1・6・18)は、「たんぱく系食品」の使用量にも「過剰」または「不足」という問題が併せて存在したことが確認された。なお、不一致群に分類された他の13名の受講生は、「油」を2箇所以上に使用していたため、トータルとして「油」の使用量が0.5単位を超えて「過剰」と判定されるに至っていたことが確認された。このように不一致群に分類された者には、「油」の摂取を主とする「過剰」が多くみられ、たとえ「油」が「適量」であったとしても、「たんぱく系食品」の使い方に問題があったことが判明した。

表5 不一致群の過不足チェック法による判定結果と「たんぱく系食品」「果物・いも類」の品目数（種類）・「油」の使用箇所（箇所）について

ケース	たんぱく系食品	果物・いも類	油
1	不足、2種類	適量、1種類	適量、2箇所
2	過剰、5種類	過剰、3種類	過剰、2箇所
3	適量、3種類	過剰、4種類	過剰、2箇所
4	適量、3種類	適量、2種類	過剰、2箇所
5	適量、3種類	適量、1種類	過剰、3箇所
6	過剰、2種類	適量、1種類	適量、2箇所
7	過剰、3種類	適量、1種類	適量、1箇所
8	適量、2種類	適量、1種類	過剰、4箇所
9	適量、2種類	適量、1種類	過剰、3箇所
10	適量、2種類	適量、2種類	過剰、2箇所
11	適量、3種類	適量、2種類	過剰、3箇所
12	適量、3種類	適量、1種類	過剰、4箇所
13	不足、2種類	適量、1種類	適量、1箇所
14	適量、2種類	過剰、2種類	過剰、4箇所
15	適量、2種類	適量、1種類	過剰、2箇所
16	不足、3種類	適量、1種類	適量、1箇所
17	適量、2種類	適量、1種類	過剰、2箇所
18	過剰、4種類	適量、1種類	適量、2箇所
19	適量、2種類	適量、2種類	過剰、3箇所

考察

現在、心筋梗塞や脳梗塞などの動脈硬化性疾患は、日本人の死因の3分の1を占めている⁹⁾。これらの疾患の発症・進展には、血糖、血清脂質、血圧が関係しているが、現体重から5%を減らす程度で改善効果が見られると報告されている¹⁰⁾。講座では、現在までに受講した人の75%が5%以上の減量に成功し

てきた²⁾。このような結果に導いた方法が、型紙を用いた食事指導であり、過不足チェック法⁶⁾⁷⁾による評価と、その評価に基づく臨機応変の食生活修正であった¹⁾¹¹⁾。

受講生自身が評価を行った弁当記録用紙上には、一致群・不一致群ともに、5項目全て「適量」であるという記録が揃っていたことは先に述べた通りである。しかしながら、今回の検討において重要なことの1つは、筆者による再評価により、弁当の中に「過剰」あるいは「不足」が存在することが判明したことである。つまり、第4回講座に持ち寄った弁当は、受講生自身は全て「適量」であると考えて作ったものであったが、実際には「適量」ではなかったものが存在したことが確認されたのである。このことは、受講生の普段の食事でも、弁当を持参した第4回講座までの間、現実的に、「過剰」あるいは「不足」が存在したままの食生活を送っていた可能性があったことを示唆するものである。今回のように、受講生自身が作り上げた弁当という評価材料を用いて、受講生と同じ判定基準により、指導する側が同じものを評価したことにより、日々の食生活の状況と受講生の型紙の理解度を確認することができた。

また、講座では、油は大さじ半分(0.5点)を1箇所を使用するように指導してきた。その理由は、0.5点分の油をできるだけ少ない箇所にまとめて使用する方が、分散して0.5点分とするより、献立がたてやすく、型紙に沿った食事を容易に実践することができると考えたためである。本研究において、一致群では、不一致群に比べて「油」の使用箇所が少なく、かつ、体重の改善が大きかったことは、一致群の方がより型紙に忠実に食事を作ることができたことの現れであると考えられた。脂質はエネルギー源として重要であり、また必須脂肪酸は体の成長や発育にとって欠かすことのできないものであるため、型紙に示したように、大さじ半分の油を毎回の食事から摂ることは必要最低限である¹²⁾。しかしながら、ちょっとした油のとりすぎが蓄積していくことにより、脂肪エネルギー比の増加、血清コレステロールや中性脂肪濃度が上昇して、動脈硬化性疾患の発症率や、乳癌、大腸癌による死亡率の増加¹²⁾につながってしまう可能性がある。従って、一致群の食事の方が、不一致群より脂肪エネル

ギー比の増加につながることなく体重が改善し、前述のような疾患の発症予防にもつながるのではないだろうか。

以上より、弁当持ち寄り（第4回）講座は、受講生の型紙習得度の確認に有用であることが裏付けられた。同時に、弁当持ち寄り講座により得られた情報から、以後の食事の改善、特に油の使い方について注意をはらう（大さじ半分0.5点をまとめて使うことを改めて確認し徹底する）必要があることが確認された。

参考文献

- 1) 鈴木一永, 小西すず, 増村美佐子, 尾崎悦子, 鈴木秋子, 梅崎絹恵, 島袋陽: バランス型紙が肥満者の体重改善に及ぼす効果. 糖尿病51 (1), 47-52, 2008
- 2) 小西すず, 鈴木秋子: 中高年女性の実態をふまえた肥満指導 —武庫川女子大学「いきいき栄養学講座」の実践から—. 保健の科学49 (9), 643-646, 2007.
- 3) 尾崎悦子, 鈴木秋子, 小西すず, 増村美佐子, 梅崎絹恵, 鈴木一永: 中高年肥満女性のための食事指導 —「バランス型紙」の有用性—. 肥満と糖尿病6 (6), 14-19, 2007.
- 4) 小西すず, 後藤和久子, 梅崎絹恵, 鈴木秋子, 楠智一: 女性の体重コントロールを目指した食事指導の試み. 臨床栄養81 (7), 789-794, 1992
- 5) 小西すず: “過不足チェック法” 考案の意図 —栄養計算から“過不足チェック法”への発想の転換—. 栄養クリニックレポート7, 1-13, 2006
- 6) 増村美佐子, 鈴木秋子, 北条由香, 福田倫子: 過不足チェック法（食事バランス評価法）は誰が行っても同じ結果が得られるか. 栄養クリニックレポート7, 15-24, 2006
- 7) 小西すず: 「いきいき栄養学講座」における Plan（計画）→ Do（実施）→ See（評価）の実際. 栄養クリニックレポート4, 13-52, 2001.
- 8) 鈴木秋子, 西岡妥賀世, 塚本悦子: お弁当持ちより講座に見る受講生の実状. 栄養クリニックレポート5, 52-61, 2003
- 9) 松澤佑次: メタボリックシンドロームとは —その概念と意義—. キーワードでわ

- かる！ メタボリックシンドローム，片山茂祐 編著，株式会社中外医学社（東京），pp2-7, 2008
- 10) 宮崎滋：メタボリックシンドロームの撲滅を目指して．キーワードでわかる！ メタボリックシンドローム，片山茂祐 編著，株式会社中外医学社（東京），pp32-36 2008 .
- 11) 鈴木一永，尾崎悦子，島袋陽，鈴木秋子，梅崎絹恵，小西すず：バランス型紙と過不足チェックによる食事改善への取り組み．西宮市会医学雑誌13, 118-121, 2008
- 12) 笹川貴代：油脂をめぐる栄養指導上の注意点．臨床栄養99（4），430-435, 2001